

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2002 12 31

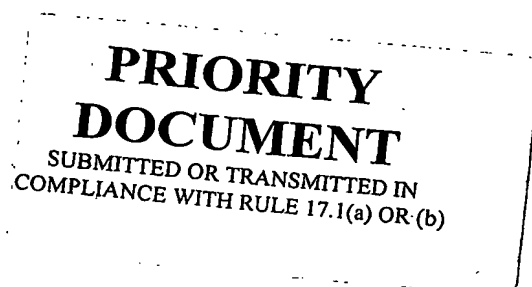
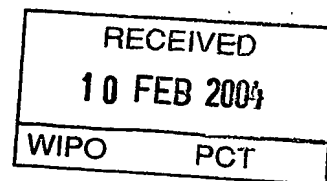
申 请 号： 02 1 60273.5

申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 电饭锅

申 请 人： 顺德市简氏家用电器厂

发明人或设计人： 简广； 张国雄



中华人民共和国
国家知识产权局局长

王景川

2004 年 1 月 17 日

BEST AVAILABLE COPY

权利要求书

1、一种电饭锅，包括上盖、陶瓷、天然石或玻璃内胆、加热装置、隔热装置和温控系统，其特征是加热装置与内胆的距离大于零，由内胆和隔热装置形成辐射腔，加热装置安装在辐射腔内，上盖内装有温控系统的探测装置。

2、根据权利要求 1 所述的电饭锅，其特征是上盖包括内盖和锅盖，内盖上有喷气孔，锅盖下装有温控系统的探测装置。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的电饭锅，其特征是内胆下部是圆滑曲面形状。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的电饭锅，其特征是有一底部隔热盘，其内表面弧度与内胆下部外表面配合，包围内胆下部外表面，形成底部辐射腔。

说明书

电饭锅

一、技术领域

本发明涉及一种电饭锅，具体涉及一种主要通过热辐射而非热传导加热的电饭锅。

二、背景技术

目前广泛使用的电饭锅均采用电热盘传导加热技术，金属电热盘表面全部接触内胆底部传热，温控探测直接探测内胆外壁的温度。对于传导系数较低、膨胀系数与金属差别较大的材料，如陶瓷、天然石及玻璃等制成内胆的电饭锅，上述技术方案存在以下问题：

- 1、局部过热，内胆受热不均，温差大，内部产生应力，易爆裂。
- 2、金属电热盘与内胆材料升温后表面变型不同，传导受热面不能充分接触，传热效率低，金属电热盘过热，甚至可导致熔化变型。并且加热面与受热面之间变型不同而产生作用力，损害内胆的使用安全。
- 3、电饭锅的温控系统的探测装置探测内胆的非直接传导受热表面的局部温度，由于内胆传热速率低，探测温度不能全面反映锅内温度，导致锅内食物烹煮过度或不足。
- 4、陶瓷、玻璃等烧制而成的内胆，外壁弧度及厚度难以象金属

电热盘表面一样标准统一，即使同一型号产品传导热效率亦差别较大，使温控参数不统一，不利于工业化生产。

目前解决此技术问题的方法主要是加大受热面积，在内胆外加套金属外套，如专利 ZL94211811.1，或在金属内胆上喷涂紫砂，如专利 ZL98226728.2。但并不能实质解决热传导必须表面接触，与加热、受热表面变型不同的矛盾。

本发明人申请的专利 00132867.0 首先采用了辐射加热的方式，但仍有部分导热片与内胆直接接触，仍存在受热不均，温控不准的问题。

三、发明内容

本发明针对以上技术问题，提供一种主要利用热辐射，辅以热空气传导，顶部测温的电饭锅，从而克服底部测温的热传导型电饭锅，内胆与加热盘须充分接触与受热后表面变型及膨胀程度不同的矛盾，以及温控问题。

本发明的技术方案是这样实现的，电饭锅包括上盖、内胆、加热装置、隔热装置和温控系统，加热的电热管 13 与内胆 6 的距离大于零，即不直接接触，而是承载于内层隔热套 11 上，隔热装置内壁（可以包括外层隔热套 9、中层隔热套 10、内层隔热套 11）与内胆外壁将电热管 13 与底部隔热套 12 包围，形成一个辐射腔。温控系统的探测装置 2 放置于上盖内，测试锅内蒸汽的温度。

本技术方案内的上盖可以分成内盖 5 和锅盖 1 两部分，内盖 5

上可设置喷气孔，锅盖 1 内设置温控装置 2，通过探测喷气孔喷出的蒸汽的温度控制锅内温度。

与现有技术相比，本技术方案具有以下明显效果：

1、以电热管辐射传热为主，热空气传导为辅。由于整个内胆外壁均为受热面，辐射腔内温度均匀，减小内胆受热不均而产生的内部应力。

2、辐射传热不须加热装置表面与受热表面紧密接触，热空气传导不受内胆外壁受热变型影响，所以内胆受热变型不会影响传热效率。加热装置与受热面之间亦无作用力产生。

3、顶部温控设置，彻底摆脱测温受内胆传热速率影响，当内胆传导系数较小时，测温装置不能全面、及时反映锅内温度的问题。

4、顶部温控设置，使内胆外壁无须额外接触测温装置，可以更充分均匀地接受传热。

5、内胆受热变型，以及陶瓷、玻璃等烧制成型的内胆壁不能高标准统一的因素不影响传热的效率，使得温控参数易掌握，有利于大批量工业化生产。

四、附图说明

图 1、电饭锅的纵剖面图

五、具体实施方式

陶瓷电饭锅由外壳 8、外层隔热套 9、中层隔热套 10、内层隔热

11、底层隔热盘 12、电热管 13、底座 14、上接圈 7、内胆 6、内盖 5、密封硅胶圈 4、控温固定金属导热板 3、控温装置 2 及锅盖 1 组成。控温固定金属导热板 3 中心有一个凹台，凹台上铆装有一个温控装置 2。温控装置 2 的感温面与凹台内底面紧密接触，控温固定金属导热板 3 用螺钉紧固在锅盖 1 上。控温固定金属导热板 3 与锅盖 1 之间装有密封硅胶圈 4，三件成一整体。

内层隔热套 11、底层隔热盘 12、电热管 13 与内胆 6 的外壁构成热辐射传热腔。中层隔热套 10 与外层隔热套 9 进一步防止电热管的热量向外散失。本实施例的电热管的加热温度可达到 650°C 。而普通电热盘铸铝板最高温度只能控制在 380°C — 400°C 之间，否则会变型熔化。

内盖 5 中间设有一个蒸汽排气孔，内盖 5 与内胆 6 成套配合，当内胆 6 的米水烧煮沸腾时，内胆 6 与内胆盖之间的热蒸汽由内盖中间的蒸汽排气孔排射出，由于蒸汽排气孔正对控温固定金属导热板 3 的凹台，蒸汽喷向控温固定金属导热板 3 凹台，凹台将蒸汽温度传给温控装置 2，温控装置 2 感受到蒸汽温度后迅速动作。

本实施例内胆底部不存在感温冷区，当内胆 6 内的米和水被烧煮沸腾时，内胆 6 底部达到 100°C ，当水份蒸干后，整个内胆 6 底部同时升温，从 100°C 升到 101.5°C 只需 30—40 秒的时间（国家标准，跳闸温度 100.5°C — 104.5°C ）。而普通电热锅底部留有感温冷区，以直径为 50 毫米的感温冷区为例，当感温冷区周边温度达到 100°C 时，继续升温传热至感温区，为使感温区达到国家标准跳闸

10
温度 100.5° C—104.5° C，需要 3—4 分钟的时间，而此时周边温度已达到 108° C 以上。

由此，可见本发明通过辐射传热，顶部测温的方式，克服了以陶瓷、天然石、玻璃等热传导系数低的材料制成的内胆、底部测温的热传导型电饭锅受热不均，不易控温的技术问题，从而使本技术方案适用于工业化生产。

说明书附图

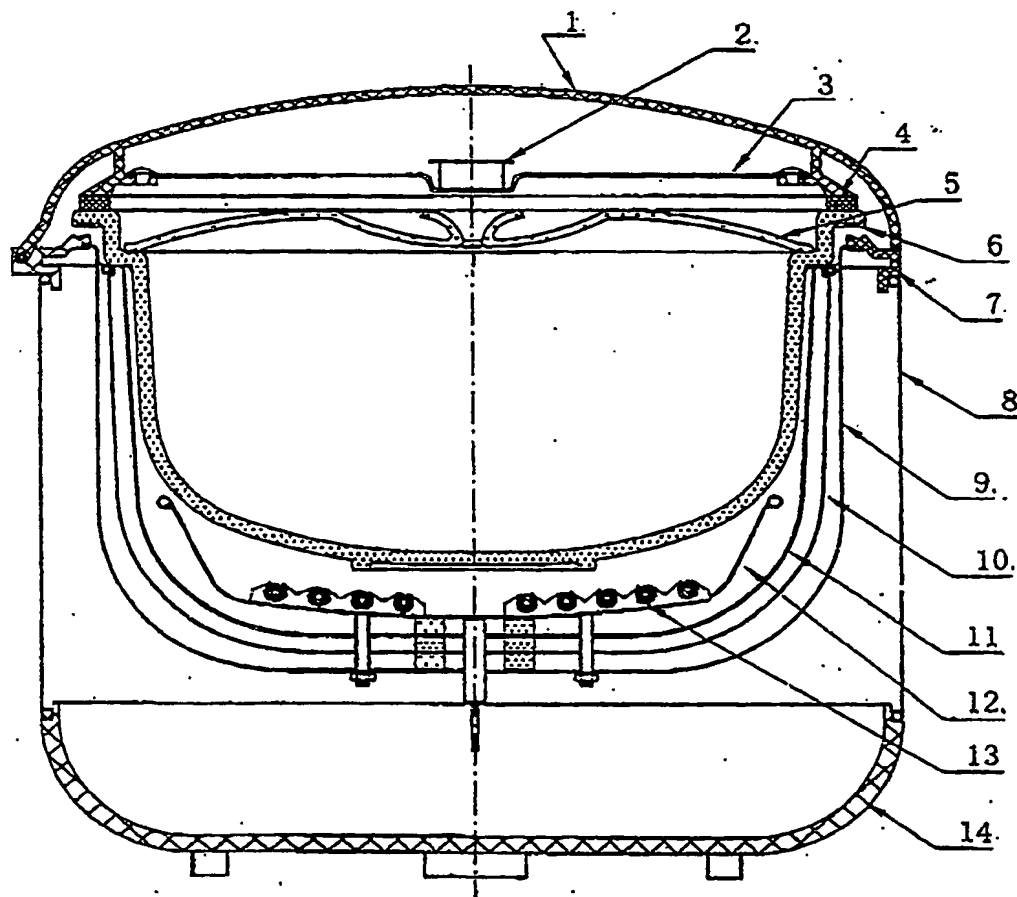


图 1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.